Über einige Neocomablagerungen in der Krim

von

Nikolaus Karakasch in St. Petersburg.

(Mit 2 Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. April 1889.)

Neocomablagerungen der Krim wurden zum ersten Mal von Dubois de Montpéreux beschrieben. In seinen Schriften gab er ausführliche Verzeichnisse der Fossilien. Etwas später beschrieb Eichwald[1] in seiner Lethaea zahlreiche Neocomarten von Biassala und anderen Localitäten. Von den späteren Geologen wurden die Krim'schen Kreideablagerungen wohl auch behandelt, doch nicht vom paläontologischen Standpunkte aus. Die Angaben von Dubois und Eichwald bildeten für Alle die Basis für die Altersbestimmung der in Rede stehenden Schichten. Nur in den letzten Jahren erschienen zwei Abhandlungen, worin die Neocomablagerungen der Krim von paläontologischer Seite betrachtet werden. Die eine sind die „Paläontologischen Studien" von Milaschewitsch,[2] worin fünf Cephalopodenarten aus dem braunen Kalk von Sably, darunter drei neue, beschrieben werden.

Die Untersuchung dieser Formen führte Milaschewitsch zu dem Schlusse, dass die tieferen Neocometagen in der Krim, wenigstens bei Sably, fehlen, und dass der die oben genannten Ammoniten enthaltende Kalkstein entweder den obersten Horizonten des Neocom oder sogar dem Gault angehöre. Die Arbeit von Trautschold[3] ist von beschreibendem Charakter und

---

[1] Eichwald, Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie 1865—68.

[2] Milaschewitsch, Bull. de la Soc. Imp. des natur. de Moscou 1877.

[3] Trautschold, „Néocomien de Sably" id 1882.

bezieht sich hauptsächlich auf die Korallen von Sably; am Schlusse sind mehrere neue Ammonitenspecies genannt und beschrieben, aber nicht abgebildet.

Während der letzten Jahre beschäftigte ich mich mit der Untersuchung der Krim'schen Kreideablagerungen und insbesondere mit deren paläontologischen Überresten. In der vorliegenden kleinen Schrift erlaube ich mir Einiges über die sogenannten Neocomschichten der südwestlichen Krim mitzutheilen, besonders beabsichtige ich die organischen Überreste derselben eingehender zu betrachten. Das Hauptziel dieser Abhandlung besteht darin, zu zeigen, dass in der Krim in der That echte Neocomablagerungen auftreten.

Bevor ich zur Beschreibung der einzelnen Neocomvorkommnisse übergehe, glaube ich einige Worte über die allgemeinen stratigraphischen und petrographischen Verhältnisse derselben sagen zu sollen.

Das Taurische Gebirge (Jaïla) besteht, wie bekannt, aus dunkeln sogenannten „liasischen“ Schiefern und darüber liegenden Conglomeraten, Sandsteinen und dichten Korallenkalken. Die letzteren bilden die plateauartige Kammhöhe der Jaïla. Die liasischen Schiefer treten südlich und nördlich von der Jaïla zu Tage und sind meist vielfach gefaltet. An der Nordseite der Jaïla lagert eine regelmässige, flach nordwärts geneigte Reihe von Kreideablagerungen, welche weiter nach Norden unter den jüngeren Tertiärschichten verschwinden. Diese Kreideablagerungen bilden eine lange Zone, welche, zwischen der Jaïla und dem Steppengebiet, sich von Sewastopol, gegen Simpheropol und von dort bis nach Theodosia erstreckt.

Die cretacische Schichtenreihe zerfällt in drei parallele Abschnitte. Der untere besteht aus Neocomschichten und erscheint auf eine schmale Zone beschränkt, welche bei Balaklawa beginnt und sich bis in die Nähe von Simpheropol hinzieht. Favre[1] war der Meinung, dass sie hier vollkommen verschwinde, was jedoch nicht zutrifft, da man nicht nur in der nächsten Nähe von Simpheropol kleine, aus braungelbem sandigen Kalke bestehende,

---

[1] Favre E., Etude stratigraphique de la partie Sud-Ouest de la Crimée, 1877.

Aufschlüsse von Neocom zu beobachten Gelegenheit hat, sondern auch weiter östlich von Simpheropol, bei Neusatz gelbe Neocomkalke ziemlich mächtig entwickelt findet. Romanowsky[1] schätzt die Mächtigkeit bis auf 80 *m*. Prendel[2] hält gewisse Ablagerungen nördlich und östlich von Eski Krim („das alte Krim") für Neocom, während dieselben nach Romanowsky, und nach mündlichen Mittheilungen von K. von Vogdt, welcher im Laufe der drei letzten Jahre mit der Erforschung der Tertiärschichten der Krim'schen Steppe beschäftigt war, dem Tertiär zuzurechnen wären.

Ausserhalb der zusammenhängenden Verbreitungszone der Neocomschichten trifft man, und zwar südlich von derselben, hie und da einzelne kleine Schollen von Neocom, welche als Erosionsreste aufzufassen sind und auf eine einstige grössere Verbreitung dieser Schichten gegen Süden hinweisen.

Die Neocomschichten der Krim zeigen den Charakter littoraler Ablagerungen. Oft sind es grobe Conglomerate und Sandsteine, welche in unreine sandige Kalksteine von braungelber Farbe übergehen. Sie liegen discordant auf abradirten gefalteten Thonschiefern und fallen flach gegen NW. ein. Bei Mangusch beträgt der Fallwinkel 5° N. 10° W., während die darunter liegenden jurassischen Schichten gegen NO. 50—60° einfallen.[3] Die Neocomkalkschichten erscheinen daselbst als zwei isolirte Tafelschollen, welche zwei Berge, „Scheludiwaja" und „Parschiwaja" krönen. Das hie und da zu beobachtende Einfallen der Schichten ist auf beiden Bergen verschieden. Favre nahm, dem Vorgange von Dubois folgend, an, dass die Niveaudifferenz, welche die Neocomschichten beider Berge zeigen, durch Dislocationsvorgänge hervorgebracht worden seien. Er sagt: „*On voit à Mangousch trois îlots de grès néocomien reposant en couches presque horizontales, sur les couches très contournées du schiste argileux. Ce ne sont pas seulement des érosions, mais bien de*

[1] Romanowsky, Bergjournal („Gornoy Journal") St. Petersburg, 1867, Bd. 7, 8.

[2] Prendel, Verhandlungen der Neurussischen Naturforschergesellschaft zu Odessa, 1876, T. IV.

[3] Romanowsky giebt an, dass die Schichten hier horizontal liegen; Prendel dagegen hat ein östliches Fallen bestimmt.

vraies dislocations, qui les ont séparés les uns des autres, car ils se trouvent à des hauteurs assez différentes; et leurs couches qui présentent la même succession, ne sont pas sur le prolongement directe les unes des autres."

Meinen Beobachtungen nach ist die Niveaudifferenz keineswegs durch gebirgsbildende Kräfte hervorgebracht, sondern dadurch zu erklären, dass die Schichten geneigt sind und auf der Höhe des Berges Parschiwaja tiefer liegen als auf jener der Scheludiwaja. Wenn wir uns nämlich die Schichten des einen Berges fortgesetzt denken, so treffen sie genau diejenigen des anderen. Das Dorf Mangusch liegt theils auf jurassischen Thonschiefern theils auf Neocom, ein Theil desselben erstreckt sich sogar bis auf die weissen Kreidemergel, welche den Berg Prisjashnaja (SW.) zusammensetzen. Die Neocomkalke von Mangusch liefern ein gutes Baumaterial, sowie auch jene an anderen Örtlichkeiten der Krim. Sie enthalten vor Allem Korallen, dann aber auch Brachiopoden- und Gasteropodensteinkerne; von Ammoniten habe ich nur ein einziges Exemplar von *Hoplites Inostranzewi* n. sp. gefunden.

Bei Biassala, im Thale von Katscha, befindet sich eine andere wichtige Neocomlocalität. Das Dorf selbst liegt auf den gefalteten jurassischen Thonschiefern. Nach Nordwesten vom Dorfe erhebt sich der Berg Rjesannaja, d. h. der eingeschnittene Berg, welcher seinen Namen davon erhalten hat, dass die ungleich verwitternden Neocomschichten an den Gehängen des Berges eine Reihe von abwechselnden Einschnitten bilden. Die Neocomschichten, welche hier 6° NW. einfallen, liegen discordant auf den Thonschiefern und beginnen mit einem röthlichbraunen dichten, an Ammoniten reichen, Conglomerat mit kalkigem Bindemittel. Darüber folgen gelblich graue kalkige Sandsteine, die nur wenige Fossilien enthalten; darauf liegen bläuliche blättrige Mergel. Diese Localität ist durch ihren Reichthum an Cephalopoden interessant, während Sably, Karagatsch und andere Punkte sich durch das massenhafte Vorkommen von Korallen auszeichnen. Es ist das Neocom der Krim somit durch zwei Facies repräsentirt, die Cephalopodenfacies und die Korallenfacies. Die Neocomschichten von Biassala sind von weissen Kreidemergeln bedeckt, welche gegen Schury und den Berg Tepekerman gute

Aufschlüsse bilden. Diese Kreidemergel sind sehr einförmig, arm an Versteinerungen und besitzen eine bedeutende Mächtigkeit. An der Basis derselben erscheint stellenweise (wie zum Beispiel bei Kobasy) Walkererde (tartarisch: „Kill"). Im übrigen sind es grobblätterige, weissliche oder bläulich-graue, schwach glauconitische Kalkmergel, welche nur wenige Versteinerungen enthalten. Darunter kommen am häufigsten Abdrücke von grossen concentrisch gerippten Inoceramen, seltener von gekielten glatten Ammoniten (*Desmoceras* aff. *Gardeni*) vor. Die höheren Mergelhorizonte sind stark glauconitisch und führen eine Menge von Versteinerungen (*Pecten*, viele Arten von *Ostrea*, *Echinoiden* und andere).

In diesen höheren Horizonten fand ich bei Tschufut-Kale (S. von Baktschisaraj) einen Ammoniten, welcher dem *A.* (*Desmoceras*) *Neubergicus* Schl. sehr nahe steht. Die Kreideablagerungen der westlichen Krim schliessen gewöhnlich mit Kalksteinen, welche sehr reich an Bryozoen sind. In diesen obersten Kalken liegen alle Krypten der Krim (wie Tepekerman, Tschufut-Kale, Mangup-Kale, Inkerman und Bakla).

Ich will nun zur paläontologischen Charakteristik der Neocomschichten übergehen.

Die Zahl der hier gefundenen Arten ist sehr gross. Dubois, Eichwald, Stuckenberg, Prendel, Favre, Milaschewitsch und Trautschold geben zahlreiche Fossilien an. Doch nur wenige Bestimmungen (wie z. B. die Angaben von Favre und Milaschewitsch) verdienen ohne weiteres aufgenommen zu werden.[1] Milaschewitsch führt die Bestimmungen von Dubois und anderen an, und zeigt, dass man aus ihren Angaben keine Schlüsse über das Alter der betreffenden Schichten ziehen kann, da z. B. in den betreffenden Listen von Neocomversteinerungen liasische, oolitische, und andere Arten angeführt werden.[1] Dieser Umstand veranlasst mich hier eine Revision der Cephalopoden von Biassala zu geben, um einen festeren Stützpunkt zur Altersbestimmung der Neocomschichten der Krim zu erhalten. Von anderen Fossilien

[1] Siehe Milaschewitsch „Paläontologische Studien."

betrachte ich nur wenige Formen, zum Theil weil dieselben in einem sehr schlechten Erhaltungszustande vorkommen, zum Theil wegen ihrer geringeren Bedeutung für den genannten Zweck.

Das Cephalopodenmaterial, welches für meine Untersuchungen diente, ist grösstentheils von mir selbst gesammelt, doch werden auch die von Eichwald in der Lethaea rossica beschriebenen und abgebildeten Originale mit berücksichtigt.

Ich kann das Vorkommen der folgenden Arten feststellen:

Verzeichniss der im Neocom von Biassala vorkommenden Fossilien:

Belemnites latus Blainv.
Nautilus pseudo-elegans d'Orb.
— *neocomiensis* d'Orb.
Lytoceras subfimbriatum d'Orb.
— *lepidum* d'Orb. (aff.)
— *Matheroni* d'Orb.
Phylloceras Ponticuli Rouss.
— *infundibulum* d'Orb.
— *Guettardi* Rasp.
— *meridionalis* Eichw.
Haploceras Grasianum d'Orb.
Desmoceras cassidum Rasp.
— *difficile* d'Orb. (aff.)
— *strangulatum* d'Orb.
Holcodiscus Caillaudianus d'Orb.
— *Gastaldinus* d'Orb.
— *Perezianus* d'Orb.
— *Andrussowi* n. sp.
Hoplites heliacus d'Orb.
— *cryptoceras* d'Orb.
— *Leopoldinus* d'Orb.
— *angulicostatus* d'Orb.
— *Castellanensis* d'Orb.
— *neocomiensis* Pict. (aff.) non d'Orb.
— *Desori* Pict. (cfr.)
— *Inostranzewi* n. sp.
Hoplites biassalensis n. sp.
— *ziczac* n. sp.
— sp.
Olcostephanus Astierianus d'Orb.
— *Jeannoti* d'Orb.
— *versicolor* Traut.
Ancyloceras Duvali Astier.
— *Matheroni* d'Orb.
Hamites parallelus Dub.
Hamulina Picteti Eichw.
Toxoceras sp.
Ostrea Couloni d'Orb.
Terebratula janitor Pict.
Waldheimia hippopus Roem.
— *tamarindus* Sow.
Rhynchonella Moutoniana d'Orb.
Panopaea neocomiensis d'Orb.
Trigonia caudata Ag.
Nerinea seminodosa Eichw.
Natica Sautieri P. et C. (aff.)
— *Pidanceti* P. et C. (aff.)
Pleurotomaria truncata.
Holaster exilis Eichw.
Holectypus macropygus Des.
Fibularia ambigua Eichw.
Collyrites ovulum d'Orb.

Auf Grund dieses Verzeichnisses kann man schliessen, dass die Ablagerungen von Biassala den Mittleren Neocomhorizonten des westlichen Europa (St. Croix, Mont Salève etc.) entsprechen. Dem allgemeinen Habitus[1] nach gehören sie dem südlichen (alpinen) Entwickelungstypus der untercretacischen Schichten an.

Die Zugehörigkeit der Schichten von Biassala zum alpinen Entwickelungstypus wird noch durch das Vorkommen von *Terebratula janitor* Pict. bestätigt, denn die Gruppe von *T. diphya* ist nur im südlichen Europa vertreten.

Eigenthümlich ist aber das Vorkommen der Ammoniten aus der Gruppe von *Olcostephanus versicolor* Tr. und weist auf einem Zusammenhang mit den Neocomschichten an der unteren Wolga hin (Simbirsk etc.). Zum Schlusse führe ich die Beschreibung einiger neuer Formen an.

Hoplites Inostranzewi n. sp.

(Taf. I, Fig. 1, 2, 3, in natürlicher Grösse.)

Durchmesser	60 *mm*
Höhe des letzten Umganges . . .	32 „
Durchmesser des Nabels	14 „
Dicke	22 „

Das scheibenförmige Gehäuse mit flacher Externseite verdickt sich in der Nabelgegend und erscheint an der Externseite zusammengedrückt. In dem nicht sehr weiten Nabel sind die inneren Windungen bis zu einem Drittel ihrer Breite zu sehen. Am Nabel stehen in gleicher Entfernung von einander 15 Knoten, von denen je zwei Rippen abgehen, zwischen welche sich noch ein bis zwei einschieben. Auf den inneren Windungen reichen die welligen Rippen bis an den Rand der Externseite, wo sie mit Knoten endigen. Auf den äusseren Umgängen sind die Flanken glatt und nur an den Rändern der Externseite treten regelmässig in gleicher Entfernung von einander gelegene Knoten auf. Die Mündung ist hoch.

---

[1] Das Vorkommen von *Lytoceras, Phylloceras,* von Korallen etc.

Die Suturlinie besteht aus ziemlich differencirten Sätteln und Loben mit zahlreichen Zacken und spitzen Endungen. Der Siphonallobus ist dichotomisch, zweimal kürzer als der ebenfalls dichotomische, aber auffallend unsymmetrische, erste (grösste) Laterallobus; jeder Hauptzweig zertheilt sich seinerseits in zwei gleichfalls unsymmetrische Äste. Der zweite Laterallobus ist beinahe zweimal enger und kürzer als der erste, der nächstfolgende ist noch kürzer. Der erste Lateralsattel ist dichotomisch, enger und kürzer als der erste Laterallobus; der zweite Lateralsattel ist enger als der erste und besteht aus zwei ungleich langen Zweigen; der nächstfolgende ist ebenfalls unsymmetrisch zweitheilig.

Eisenschüssiger Kalkstein von Mangusch. (Befindet sich in meiner Sammlung im paläontologischen Museum der St. Petersburger Universität.)

Hoplites biassalensis n. sp.

(Taf. I, Fig. 4, 5, in natürlicher Grösse.)

Durchmesser	68 *mm*
Höhe des letzten Umganges . . .	39 „
Durchmesser des Nabels	10 „
Dicke	20 „

Schale enggenabelt mit hochmündigen Umgängen, gerundeter Externseite, von den Seiten etwas zusammengedrückt. Die involute Spirale besteht aus schnell sich verdickenden und die inneren umfassenden Umgängen, so dass dieselben in dem engen Nabel nicht zu sehen sind. Die inneren Windungen sind mit dünnen gekrümmten Rippen verziert, welche paarweise von kleinen, den Nabel umgebenden, Knötchen abgehen und, an Dicke zunehmend, die Externseite erreichen, wo sie schwach anschwellen und die Siphonalfurche umgrenzen. Auf der äusseren Windung werden die Knoten an dem Nabelrande grösser, die Rippen verwischen sich an den Flanken des äusseren Umganges n puerscheinen erst gegen die Externseite hin, so dass sie nur ein Viertel der Oberfläche einnehmen; auf der Externseite verschwinden die Rippen wieder, wesshalb dieselbe auch abgerundet

erscheint. Die Suturlinie, leider schlecht sichtbar, besteht aus stark gezackten Sätteln und Loben mit scharfeckigen Spitzen.

Dieser Hoplites erinnert etwas an junge Exemplare von *Hoplites Leopoldinus* d'Orb., unterscheidet sich aber durch seinen kleinen Nabel, seine abgerundete Externseite und seine schnell an Dicke zunehmenden Windungen.

Von *Hoplites Carteroni* d'Orb. unterscheidet er sich dadurch, dass die Rippen nicht über die Externseite hinübergehen.

Gefunden im eisenschüssigen Kalkstein von Biassala. (Sammlung des Autors.)

Hoplites ziczac n. sp.

(Taf. I, Fig. 8*a* und *b*.)

Kleine (15*mm*) Schale, mit zweierlei scharfen Rippen. Die einen beginnen am Nabel und reichen bis zur Externseite, wo sie zu spitzen Stacheln anschwellen, welche zu beiden Seiten des Siphonaltheils unsymmetrisch in zwei Reihen angeordnet sind, so dass jedem Stachel auf der andern Seite ein Zwischenraum entspricht. Bei jedem Stachel vereinigen sich zwei Rippen, eine vorne und eine hinten, zu welchen sich in der Mitte noch eine dritte feinere Rippe gesellt, die in der Mitte der Seitenfläche mit einer der Hauptrippen sich vereinigt. Ausserdem befindet sich in den Zwischenräumen zwischen den Stacheln je eine Rippe, die entweder am Nabelrande oder an einer der Hauptrippen beginnt, über die Externseite sich hinzieht und sich mit dem Stachel der entgegengesetzten Seite vereinigt. Auf der Externseite der Schale sind die Stacheln auf jeder Seite mit den gegenüberliegenden verbunden; da nun die Stacheln unsymmetrisch angeordnet sind, so bildet sich dadurch eine Zickzacklinie. Sutur nicht zu sehen.

Eisenschüssiger Kalkstein von Biassala. (Sammlung des Autors.)

Hoplites sp.

(Taf. I, Fig. 8*a*, *b*.)

Kleine Schale mit mehr oder weniger gerundeter Externseite und rasch zunehmenden Windungen. Die Sculptur besteht aus zweitheiligen vom Nabel abgehenden und bis zur Externseite reichenden Rippen, deren eine zum Knoten anschwillt, während die

andere über die Externseite bis zum Nabelrande der andern Seite hinüberreicht. Die Siphonalfurche ist von symmetrisch zu beiden Seiten angeordneten Knoten begrenzt, während auf den inneren Windungen die Rippen sich ohne Unterbrechung über die Externseite hinwegziehen. Die Mündung ist höher als breit.

Biassala. (Sammlung des Autors.)

Hoplites cfr. *Desori* Pict.

(Taf. II, Fig. 1—5, Fig. 1—3 grosse Exemplare, Fig. 4—6 jüngere Exemplare.)

Durchmesser	105 *mm*
Höhe des letzten Umganges . .	49 „
Durchmesser des Nabels . . .	27 „
Dicke	31 „

Etwas zusammengepresste Schale mit zur Hälfte im Nabel sichtbaren inneren Windungen und zweierlei Rippen. Die einen gehen paarweise von dicht am Nabel liegenden Knoten aus und reichen bis auf die Externseite, wo sie als Anschwellungen die Siphonalfurche begrenzen. Die andern Rippen schieben sich zwischen die grossen ein und verschwinden zum Theil an den Seiten, während andere sich mit den grossen vereinigen, so dass die Rippen dichotomisch verzweigt zu sein scheinen. Durch die allgemeine Gestalt und Verzierung, dem *H. Desori* Pict. sehr nahe stehend, unterscheidet sich unsere Form dadurch, dass die inneren Umgänge zwei Reihen von Knoten tragen, die eine Reihe beim Nabel und eine zweite gegen die Mitte der Schale gelegen, an der Verzweigungsstelle der Rippen, wodurch sich unsere Form dem *H. Arnoldi* Pict. nähert.

Der Siphonallobus ist zweitheilig, der erste Laterallobus unsymmetrisch in drei Zweige getheilt, von denen der mittlere der grösste ist und ebenfalls in drei Verzweigungen zerfällt.

Biassala. (Eichw. Sammlung.)

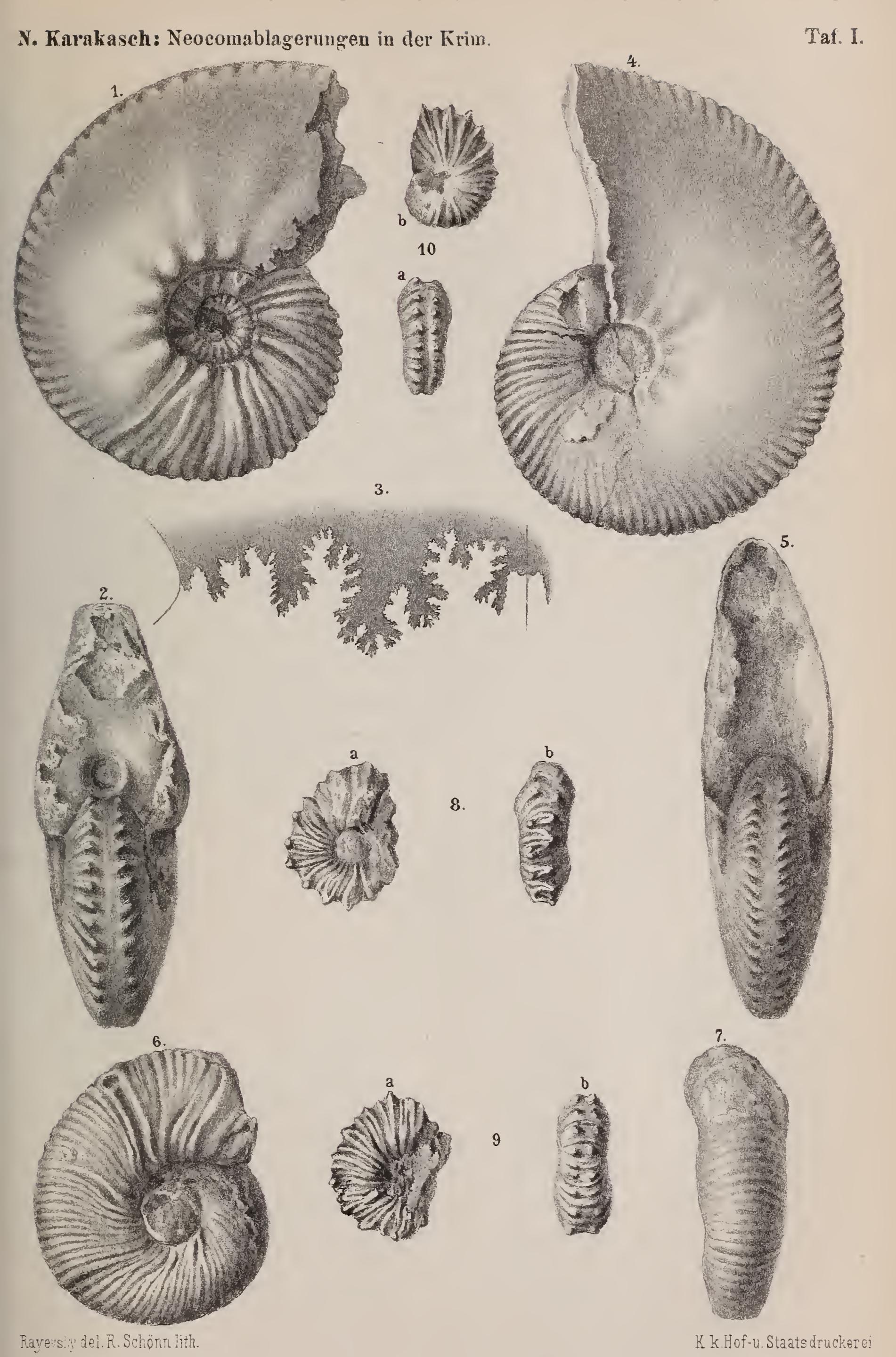
Holcodiscus Andrussowi n. sp.

(Taf. I, Fig. 6, 7.)

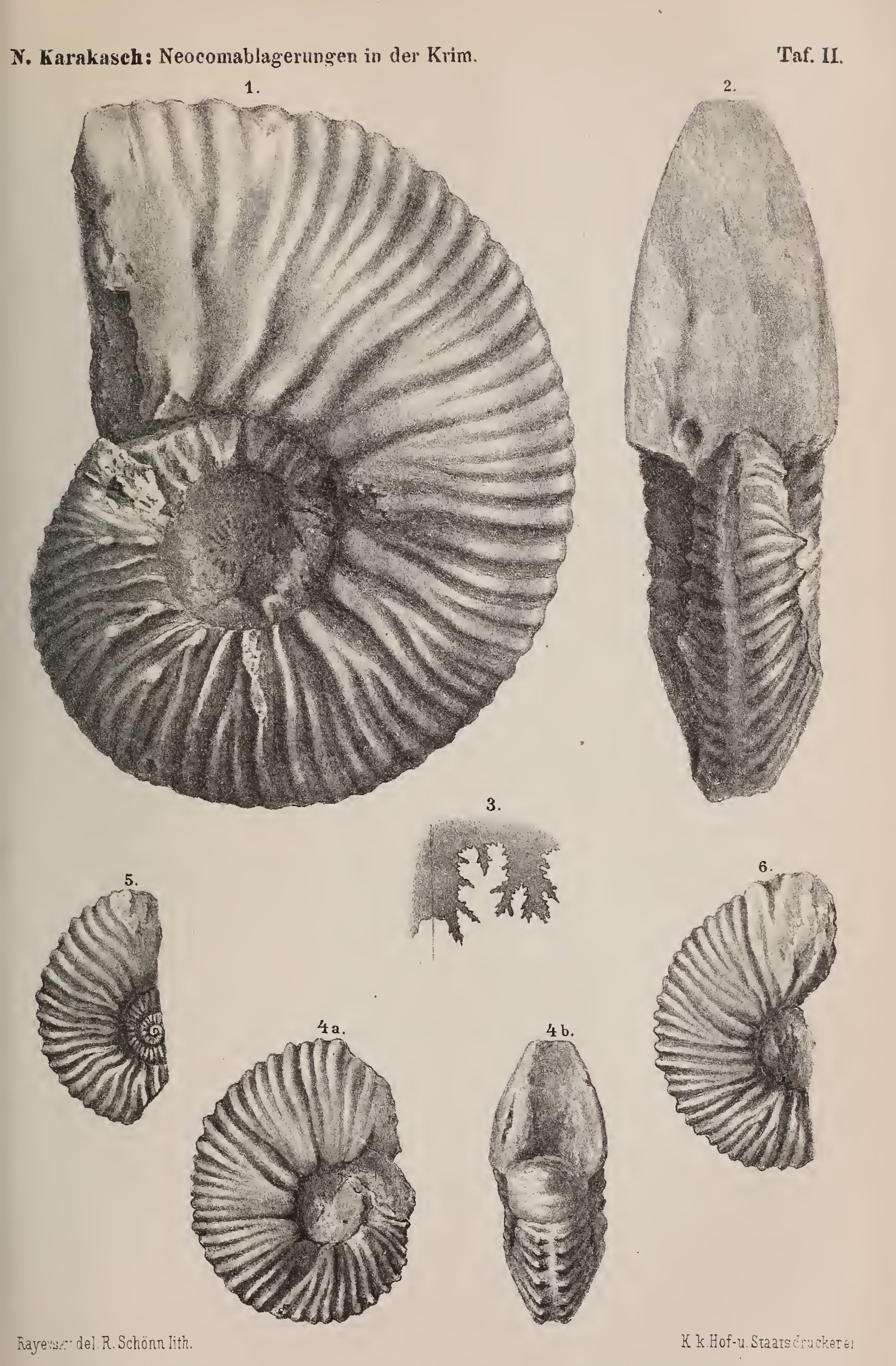
Durchmesser	40 *mm*
Höhe des letzten Umganges . . .	18 „
Durchmesser des Nabels	10 „
Dicke	15 „

Schale mit breiter und gerundeter Externseite. Die äusseren Umgänge bedecken bis zur Hälfte die inneren Windungen. Die Verzierung besteht aus zweierlei Rippen; die einen reichen bis zum Nabel, die anderen nehmen allmählig in der Richtung zum Nabel an Stärke ab und verwischen sich, oder fliessen mit den Hauptrippen zusammen. Die einen wie die andern verdicken sich und gehen über die Externseite auf die andere Seite hinüber. Zwischen je 10—12 Rippen erscheint eine ziemlich tiefe und breite Furche, welche vorne und hinten von mehr aufgeblähten (hohen) Rippen begrenzt ist. Die Furchen sind auch gekrümmt. Durch das Fehlen von Knoten unterscheidet sich unsere Form von *Holc. Caillaudianus* d'Orb., von *H. Gastaldinus* d'Orb. durch seinen engen Nabel und eine niedrige Mündung, von *H. Perezianus* d'Orb. durch feinere und gekrümmte, nicht wie bei jenem gerade, Rippen.

Eisenschüssiger Kalkstein von Biassala. — (Sammlung des Autors.)



Rayevsky del. R. Schönn lith. K. k. Hof- u. Staatsdruckerei



Rayevsky del. R. Schönn lith. K. k. Hof-u. Staatsdruckerei